

X - 1, 3, 5, 6, 24. 26.

DERWENT-ACC-NO: 1990-046634

DERWENT-WEEK: 199007

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Looped sheet for making fastenings -
with loops stitched and thermally bonded to support

INVENTOR: DUCAUCHUIS, J P

PATENT-ASSIGNEE: APLIX SA[APLIN]

PRIORITY-DATA: 1988FR-0008068 (June 16, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
FR 2632830 A		December 22, 1989	N/A
020	N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
FR 2632830A	N/A	
1988FR-0008068	June 16, 1988	

INT-CL (IPC): A44B018/00, D04H011/08 , D06C007/00

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2632830A

BASIC-ABSTRACT:

A sheet for making self-gripping fastenings has a support with loops on one face and stitches on the other face retaining the ends of the loops, which are thermally bonded to the support. The support and/or the stitches are pref. impregnated with linear polyurethane. The support is pref. of polyamide, polyester, or polypropylene.

ADVANTAGE - The sheet can be made rapidly and cheaply.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/5

TITLE-TERMS: LOOP SHEET FASTEN LOOP STICH THERMAL BOND
SUPPORT

DERWENT-CLASS: F04 P23

CPI-CODES: F02-F01A; F03-E01; F04-B; F04-C04; F04-F01;
F04-F03;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1990-020294

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1990-035736

PUB-NO: FR002632830A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2632830 A1

TITLE: Sheet-type support bearing loops,
particularly for making up one of the two elements of
a self-gripping (touch-and-close) closure, and method
and machine for manufacturing it

PUBN-DATE: December 22, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

DUCAUCHUIS, JEAN-PIERRE

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

APLIX SA

COUNTRY

FR

APPL-NO: FR08808068

APPL-DATE: June 16, 1988

PRIORITY-DATA: FR08808068A (June 16, 1988)

INT-CL (IPC): A44B018/00, D04H011/08 , D06C007/00

EUR-CL (EPC): D04B021/20 ; A44B018/00

US-CL-CURRENT: 24/447

ABSTRACT:

According to the invention, loops 2 and small chains
(chain-stitches) 3 for
retaining the feet of the loops are implanted
simultaneously, by needling

(needle bonding, tufting) on a support 1, the support 1 and/or the thread constituting the small chains (chain-stitches) 3 are arranged so that it is sensitive to heat, and a heat treatment, at a temperature insufficient to degrade the loops but sufficient to act on the structure and/or the state of the support and/or the thread of the small chain (chain stitch) is applied to the support 1 carrying the loops 2 and the small chains (chain-stitches) 3 so as to give rise to a firm link between the feet of the loops 2 and the support 1. This firm link is, for example, obtained by virtue of the thermo-bonding properties of the support 1 and/or of the thread of the small chains (chain-stitches). <IMAGE>

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 632 830**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **88 08068**

⑤1 Int Cl⁴ : A 44 B 18/00; D 04 H 11/08; D 06 C 7/00.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 16 juin 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 51 du 22 décembre 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *APLIX, Société anonyme.* — FR.

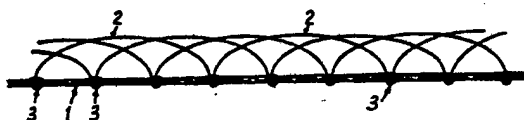
⑦2 Inventeur(s) : Jean-Pierre Ducauchuis.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Aymard et Coutel.

⑤4 Support en feuille portant des boucles, notamment pour la confection de l'un des deux éléments d'une fermeture auto-agrippante, et procédé et machine pour sa fabrication.

⑤7 Selon l'invention, on implante simultanément par aiguille-
tage sur un support 1, des boucles 2 et des chaînettes 3 de
retenue des pieds des boucles, on agence le support 1 et/ou
le fil constituant les chaînettes 3 pour qu'il soit sensible à la
chaleur, et on applique au support 1 portant les boucles 2 et
les chaînettes 3 un traitement thermique à une température
insuffisante pour dégrader les boucles mais suffisante pour
agir sur la structure et/ou l'état du support et/ou du fil de
chaînette et de façon à provoquer une liaison ferme des pieds
de boucles 2 avec le support 1. Cette liaison ferme est par
exemple obtenue grâce aux propriétés thermocollantes du
support 1 et/ou du fil des chaînettes.



FR 2 632 830 - A1

La présente invention est relative à un support en feuille portant des boucles, notamment pour la confection de l'un des deux éléments d'une fermeture auto-agrippante, par exemple l'élément femelle si les boucles sont laissées en l'état, c'est-à-dire non coupées. Elle concerne également un procédé et une machine pour la fabrication de ce support.

Ces supports à boucles sont bien connus dans la technique, et ils sont généralement utilisés sous la forme de rubans ou de bandes, ou encore de pastilles, pour venir coopérer avec un élément associé portant des éléments d'accrochage complémentaires des boucles.

L'un des procédés actuellement connus pour réaliser de tels supports à boucles consiste d'abord à former les boucles sur le support, par tissage ou par tricotage, puis à enduire la face du support opposée aux boucles pour fixer les pieds de celles-ci sur le support. Toutefois, ce procédé connu présente des inconvénients qui résident en ce que les pieds des boucles ne sont pas assujettis au support de façon suffisamment ferme, en ce que la matière d'enduction risque de traverser le support pour venir se fixer sur les branches des boucles, à une hauteur plus ou moins importante, ce qui nuit grandement aux propriétés de souplesse des boucles et doit être évité en rendant ainsi très délicate l'opération d'enduction, et en ce qu'il comporte des phases opératoires multiples exécutées sur des machines différentes, ce qui rend la fabrication longue et coûteuse.

L'invention a notamment pour but de remédier à ces inconvénients en fournissant un support du genre indiqué, ainsi qu'un procédé et une machine qui sont destinés à la fabriquer, permettant que les pieds des boucles soient fermement assujettis au support, que les branches de boucles soient exemptes de toute matière additionnelle nuisible à leur souplesse, et ce grâce à la suppression de la phase d'enduction, et que le produit puisse être fabriqué en continu sur une machine unique, ce qui occasionne un gain de temps et une économie sur les coûts de fabrication.

A cet effet, selon un premier aspect, la présente invention fournit un support en feuille portant des boucles, notamment pour la confection de l'un des deux éléments d'une fermeture auto-agrippante, par exemple l'élément femelle si
5 les boucles sont laissées en l'état, qui est caractérisé en ce que le support porte d'un côté les boucles et de l'autre côté des chaînettes de retenue des pieds des boucles, et en ce que le support et/ou le fil des chaînettes présentent des propriétés de liaison ferme des pieds des boucles
10 avec le support par modification à la chaleur de leur structure et/ou de leur état.

Selon un second aspect, l'invention fournit un procédé pour la fabrication d'un tel support qui est caractérisé par le fait qu'il consiste à : implanter simultanément par
15 aiguilletage sur le support les boucles et des chaînettes de retenue des pieds des boucles ; agencer le support et/ou le fil constituant les chaînettes pour qu'il soit sensible à la chaleur ; et appliquer au support un traitement thermique à une température insuffisante pour dégrader les boucles
20 mais suffisante pour agir sur la structure et/ou l'état du support et/ou du fil des chaînettes de façon à provoquer une liaison ferme des pieds des boucles avec le support.

Ainsi, les pieds des boucles sont fermement liés au support non seulement par les chaînettes, mais également
25 par l'effet de la modification du support et/ou du fil des chaînettes.

Le support peut être constitué, par exemple, par une nappe de fibres non-tissée, notamment des fibres liées par aiguilletage ou par traitement thermique et/ou liant chimique,
30 par l'ouate, par la gaze, par le papier, par une nappe de trame ou encore par une feuille de matière synthétique.

Suivant une caractéristique particulière, le support est en une matière thermorétractable pour que le traitement thermique provoque un retrait dimensionnel du support qui
35 entraîne un rapprochement des pieds des boucles, et donc une levée de celles-ci, et le cas échéant un serrage des pieds des boucles dans la structure du support. Avantageu-

sement, le support présente des propriétés thermocollantes par sa structure même ou par une matière thermocollante qui est rapportée, notamment sous la forme d'une grille ou d'un filet inclus dans la structure du support, ou sous la forme
5 d'une pellicule ou couche d'enduction appliquée sur le support, de préférence sur la face de celui-ci qui est tournée vers les boucles.

Suivant une autre caractéristique, qui peut être utilisée en combinaison avec la précédente, le fil constituant
10 les chaînettes peut également présenter des propriétés thermocollantes, de sorte que le traitement thermique appliqué au produit tricoté provoque un collage des pieds des boucles avec le fil des chaînettes et le support.

Ce fil constituant les chaînettes peut par exemple
15 être constitué par un fil en une matière thermofusible, par un fil guipé à guipure thermofusible, ou encore par un fil revêtu ou enduit d'une matière thermocollante, notamment une résine.

Quant au traitement thermique, il est de préférence
20 appliqué par une action sur la face du support qui est opposée aux boucles. Ce traitement thermique peut être effectué par exemple en faisant passer le support portant les boucles et les chaînettes sur un rouleau chauffé, ou encore par rayonnement infra-rouge ou ultra-violet, par air chaud, par
25 vapeur ou par haute fréquence.

Le tricotage des boucles est en général réalisé d'une colonne de mailles de chaînettes à une autre, les pieds des boucles successives formées à partir d'un même fil étant ainsi retenus par des chaînettes différentes.

30 La machine selon l'invention pour la mise en oeuvre du procédé ci-dessus est caractérisée par le fait qu'elle comporte : un poste de fourniture du support d'aiguilletage en feuille ; un poste de fourniture de fils de formation des boucles ; un poste de fourniture de fils de formation des
35 chaînettes ; un poste d'aiguilletage dans lequel les boucles et les chaînettes sont tricotées sur le support et dont les brides d'envers des chaînettes retiennent les pieds

des boucles traversant le support d'aiguilletage ; un poste de traitement thermique du support d'aiguilletage portant les boucles et les chaînettes, agencé pour agir thermiquement sur les chaînettes et/ou le support d'aiguilletage de manière à provoquer une liaison ferme des pieds des boucles avec le support, sans dégrader les boucles ; et un poste de sortie pour la récupération du support d'aiguilletage portant les boucles et les chaînettes et traité thermiquement.

On comprendra bien l'invention à la lecture du complément de description qui va suivre et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

Fig. 1 est une coupe schématique montrant, dans une première phase du procédé, l'implantation par aiguilletage des boucles et des chaînettes sur un support d'aiguilletage en feuille thermorétractable ;

Fig. 2 est une vue analogue à la Fig. 1 montrant le produit obtenu après rétraction dimensionnelle du support provoquée par le traitement thermique ;

Fig. 3 est un schéma montrant le réseau de mailles constituant les boucles et le réseau de mailles constituant les chaînettes ;

Fig. 4 est un schéma d'armure correspondant à la Fig. 3 ;

Fig. 5 est une vue en perspective montrant schématiquement le cheminement des fils de boucles et des fils de chaînettes pour le produit des Figs. 3 et 4 ;

Fig. 6 est une vue schématique générale de la machine pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention ;

Fig. 7 est, à plus grande échelle, une vue montrant le poste d'aiguilletage de la machine de la Fig. 6 ; et

Figs. 8 à 18 montrent, à titre d'exemples non limitatifs, quelques armures de boucles selon l'invention.

On a schématiquement représenté sur les Figs. 1 et 2, dans deux phases de fabrication, le produit obtenu conformément à l'invention. Ce produit comporte un support 1 sur lequel sont implantées par aiguilletage des boucles 2 et des chaînettes 3 dont le rôle est de retenir les pieds des bou-

cles 2. Après cette première phase d'implantation des boucles et des chaînettes (Fig. 1), on applique au support 1 un traitement thermique à une température insuffisante pour dégrader les boucles 2 mais suffisante pour agir sur la nature et/ou l'état du support 1 et/ou des chaînettes de façon à provoquer une liaison ferme des pieds des boucles avec le support. Pour cela, on agence le support 1 et/ou le fil constituant les chaînettes 3 pour qu'il soit sensible à la chaleur.

Ce traitement thermique, qui sera décrit plus amplement ci-après, agit donc sur le support 1 et/ou sur les chaînettes 3 pour ancrer et fixer fermement les pieds des boucles 2 par rapport au support 1.

Dans le mode de mise en oeuvre de l'invention représenté sur la Fig. 2, le support 1 est choisi en une matière thermorétractable de sorte que le traitement thermique a pour effet de provoquer un retrait dimensionnel du support 1 et un resserrement de sa structure, avec pour effets, d'une part, un rapprochement des pieds des boucles, d'autre part, un serrage physique de ces pieds de boucles dans la structure du support 1 et, d'autre part encore, une augmentation de la densité de population des boucles par unité de surface, ce qui augmente la capacité d'accrochage du produit. Ce dernier effet est très intéressant car il permet d'obtenir un espacement des colonnes de boucles impossible à obtenir avec une machine normale de tricotage ayant la jauge la plus fine. Le rapprochement dimensionnel des pieds des boucles provoque, comme représenté sur la Fig. 2, une levée de celles-ci en forme d'arche ou de pont, tandis que le resserrement de la structure du support 1 provoque un serrage ferme et donc une retenue mécanique des pieds des boucles.

On a représenté en détail sur les Figs. 3 à 5 un mode préférentiel d'implantation des boucles 2 et des chaînettes 3 sur le support 1.

Suivant ce mode d'implantation, les chaînettes 3 sont tricotées en colonnes adjacentes $C_1 - C_5$, etc, tandis que les boucles 2 sont tricotées en armure satin, une même

boucle ayant l'un de ses pieds coopérant avec une maille d'une colonne de chaînette et son autre pied coopérant avec la maille suivante d'une colonne de chaînette séparée de la précédente par deux colonnes; en d'autres termes, chaque

5 boucle 2 est constituée par une jetée sur quatre colonnes. Après la formation de cette boucle, le fil revient ensuite vers la colonne initiale, et ainsi de suite, les boucles successives formées à partir d'un même fil ayant ainsi une conformation en zig-zag. Chaque pied de boucle 2 forme, du

10 côté du support 1 opposé à la boucle elle-même, une bride d'envers 2A prise et retenue par la maille de la chaînette associée à ce pied. Les deux pieds de la bride d'envers 2A traversent le support 1 par un même orifice d'aiguilletage 4, qui est également l'orifice de passage des pieds de deux boucles succes-

15 sives 2 et d'un brin 5 du fil de chaînette reliant deux orifices 4 successifs d'une même colonne.

Avec le mode d'implantation préféré ci-dessus décrit, le produit obtenu se présente sous la forme, comme montré sur la Fig. 4, d'un support d'aiguilletage qui, d'un côté,

20 porte des mailles de chaînes parallèles, et, de l'autre côté, porte des jetées formant les boucles 2 qui sont constituées par un ensemble de lignes brisées décalées et imbriquées les unes par rapport aux autres.

On a schématiquement représenté sur la Fig. 6 une machine

25 pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention. Cette machine comporte : un poste 6 du support d'aiguilletage 1, un poste 7 de fourniture de fils 8 de formation des boucles 2, un poste 9 de fourniture de fils 10 de formation des chaînettes 3, un poste 11 d'aiguilletage dans lequel

30 les boucles 2 et les chaînettes 3 sont implantées sur le support 1, un poste 12 d'appel, situé en aval du poste d'aiguilletage 11, puis successivement un poste 13 de traitement thermique, un poste 14 de tirage permettant un réglage de tension et un poste 15 de sortie du produit fini.

35 Le poste 6 délivre le support d'aiguilletage 1 sous la forme d'une bande unique, tandis que les postes 7 et 9 délivrent chacun une pluralité de fils 8, 10 pour le trico-

tage des boucles 2 et des chaînettes 3. Quant au poste 13, il comporte par exemple un rouleau chauffé 16 sur lequel passe le support 1 aiguilleté par sa face opposée aux boucles 2, c'est-à-dire par sa face portant les chaînettes 3.

5 On décrira maintenant plus en détail, en référence à la Fig. 7, le poste d'aiguilletage 11. Ce poste comporte deux systèmes 17,18 d'entraînement positif des fils de boucles 8 et des fils de chaînettes 10, ainsi qu'un ensemble mécanique 19 de tricotage, d'aiguilletage ou de couture-
10 tricotage. L'ensemble 19 comporte : une barre d'aiguilles 20, une barre de plombs 21 pour la fermeture des aiguilles en synchronisme avec la barre d'aiguille 20, une barre inférieure 22 à passettes pour les fils de boucles 8, une barre supérieure 23 à passettes pour les fils de chaînettes 10,
15 ces barres 22,23 distribuant les fils dans les aiguilles associées, une barre fixe 24 de platines de boucles pour la réalisation des boucles 2 et la retenue du support 1 lors du piquage des aiguilles, et une barre d'abattage 25 qui maintient le support 1 lors du recul des aiguilles et qui permet ainsi le serrage des mailles.

A la sortie du poste de tricotage 11, le produit sort donc sous la forme du support 1 qui porte d'un côté les boucles 2 et de l'autre côté les chaînettes 3 (non représentées).

25 Les fils 8,10 utilisés pour la réalisation des boucles et des chaînettes peuvent être de diverses natures. Par exemple, ce peut être des fils continus, discontinus, retordus, moulinés, texturés, à brins mêlés, à brins parallèles, multifilaments ou monofilaments, dans les matières les plus
30 variées, par exemple synthétiques (notamment du type polyamide, polyester ou polypropylène dont le point de ramollissement se situe entre environ 100°C et 200°C), artificielles, animales, végétales, inorganiques ou minérales pour lesquelles, on effectue un apport de matière thermocollante soit par
35 imprégnation de colle, par exemple du type polyuréthane, principalement linéaire, réactivable à une température d'environ 100°C à 200°C. Les fils 8 et 10 peuvent être identiques ou,

au contraire, être de natures et/ou de titres différents. Le choix des fils sera fait notamment selon l'aspect visuel, le poids et les caractéristiques techniques du produit désirés.

Quant au support d'aiguilletage 1, on utilise par exemple un non-tissé à base de polypropylène ou de polyamide, comportant des fibres liées par traitement thermique et/ou liant chimique. Avec un tel produit, on peut par exemple utiliser des grammages allant, par exemple, de 30 g/m² à 70 g/m². En variante, le support 1 pourrait être constitué par toute nappe de fibres non-tissée, notamment des fibres liées par aiguilletage, l'ouate, la gaze, le papier, une nappe de trame ou une feuille de matière synthétique.

On donnera ci-après quelques exemples non limitatifs de conditions opératoires, et de matières utilisées pour les fils 8, 10 et pour le support 1.

Le traitement thermique peut être effectué en portant le rouleau chauffant 16 à une température superficielle de 140 à 200°C, notamment 170°C, avec un temps de passage du produit sur ce rouleau de 30 à 90 s, notamment 40 s. Par exemple, pour un support 1 en polypropylène et des fils 8, 10 en polyamide, la surface du rouleau 16 est à une température de 140 à 160°C, avec un temps de passage du produit de 40 s.

Comme exemples de combinaisons de matières utilisées, on peut citer :

<u>Support 1 (g/m²)</u>		<u>Fils 8, 10 (deniers)</u>	
Polypropylène	50	Polyester	70
Polyamide	40	Polyamide	50
Polyester	50	Polyamide	50
(dont 15 g/m ² d'enduction polyamide thermocollante)			

Comme indiqué précédemment en référence à la Fig. 2, le support d'aiguilletage 1 peut présenter des propriétés de thermorétraction. Suivant une caractéristique avantageuse, qui peut s'utiliser en combinaison avec la précédente, le support 1 peut également présenter des propriétés thermocollantes par sa structure même ou par une matière thermocol-

lante qui est rapportée, notamment sous la forme d'une grille ou d'un filet inclus dans la structure du support pendant ou après la fabrication de celui-ci, ou sous la forme d'une pellicule ou d'une couche d'enduction qui est appliquée au préalable sur une face du support, de préférence sur la face de celui-ci qui est tournée vers les boucles. Lors du passage sur le rouleau chauffé 16, les propriétés thermocollantes du support 1 sont activées et la matière collante se lie aux pieds des boucles pour assujettir fermement celles-ci au support 1.

Suivant une autre caractéristique, qui peut également s'utiliser en combinaison avec les précédentes, le fil 10 constituant les chaînettes 3 peut également présenter des propriétés thermocollantes qui sont mises en oeuvre lors du passage sur le rouleau chauffé 16. Par exemple, le fil 10 peut être un fil en une matière thermofusible, un fil guipé à guipure thermofusible, ou encore un fil revêtu ou enduit d'une matière thermocollante, notamment une résine.

Bien entendu, le traitement thermique appliqué au support 1 portant les boucles 2 et les chaînettes 3 peut être réalisé autrement que par passage du produit sur le rouleau chauffé 16. Par exemple, on pourrait procéder à l'aide d'un rayonnement infra-rouge ou ultra-violet, d'une projection d'air chaud ou de vapeur, ou encore à l'aide de hautes fréquences.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention permet, après le double tricotage simultané des boucles 2 et des chaînettes 3, de réaliser une liaison ferme des pieds des boucles avec le support 1 grâce au traitement thermique appliqué ultérieurement, ce traitement thermique ayant pour effet de provoquer un retrait dimensionnel du support, un serrage des mailles des boucles dans le fond du support, la formation des boucles en forme d'arche ou de pont (Fig. 2), d'augmenter la densité de population des boucles pour une jauge donnée de la machine de tricotage et/ou d'ancrer les boucles dans le fond du support par collage activé à la chaleur. Comme indiqué précédemment, ce collage est obtenu par

activation des propriétés thermocollantes du support 1 et/ou des chaînettes 3 sans que la structure des boucles soit modifiée.

On a représenté sur les Figs. 8 à 18, à titre d'exemples, quelques combinaisons possibles d'armures de boucles et de chaînettes. Sur la Fig. 8, les boucles 2 sont, comme précédemment, en armure satin de 4 à mailles fermées et les chaînettes 3 sont à mailles ouvertes ; sur la Fig. 9, les boucles 2 sont en armure satin de 4 à mailles ouvertes et les chaînettes 3 sont à mailles fermées ; sur la Fig. 10, les boucles 2 sont en armure satin de 4 à mailles fermées et les chaînettes 3 sont également à mailles fermées ; sur la Fig. 11, les boucles 2 sont en armure satin de 4 à mailles ouvertes et les chaînettes 3 sont également à mailles ouvertes ; sur la Fig. 12, les boucles 2 sont en armure simple tricot à mailles fermées ; sur la Fig. 13, les boucles 2 sont en armure double tricot à mailles fermées ; sur la Fig. 14, les boucles 2 sont en armure satin de 5 à mailles fermées ; sur la Fig. 15, les boucles 2 sont en armure dite Atlas 3 aiguilles comportant des successions de deux boucles alignées présentant une maille intermédiaire ouverte et deux mailles extrêmes fermées ; sur la Fig. 16, les boucles 2 sont en armure dite pas de tigre comportant des successions de deux boucles légèrement inclinées l'une par rapport à l'autre (une boucle en simple tricot et une boucle en double tricot), la maille intermédiaire étant ouverte et les deux mailles extrêmes étant fermées ; sur la Fig. 17, les boucles 2 sont en armure dite pas de tigre dissymétrique comportant des successions de deux boucles légèrement inclinées l'une par rapport à l'autre (une boucle en double tricot suivie d'une boucle en simple tricot), la maille intermédiaire étant ouverte et les deux mailles extrêmes étant fermées ; et sur la Fig. 18, les boucles 2 sont en armure dite Atlas 5 aiguilles comportant des successions de deux boucles alignées en double tricot, la maille intermédiaire étant ouverte et les deux mailles extrêmes étant fermées.

Pour les armures de boucles des Figs. 12 à 18, on

choisira le type de chaînettes approprié (à mailles ouvertes ou à mailles fermées).

5 Le choix entre les diverses armures de boucles, en combinaison avec la nature des chaînettes, sera fait en fonction des besoins et notamment des propriétés techniques du produit final.

10 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation, non plus qu'au mode d'application, qui ont été décrits ; on pourrait au contraire concevoir diverses variantes sans sortir pour autant de son cadre.

REVENDICATIONS

1. Support en feuille portant des boucles, notamment pour la confection de l'un des deux éléments d'une fermeture auto-agrippante, par exemple l'élément femelle si les boucles sont laissées en l'état, caractérisé par le fait que
5 le support (1) porte d'un côté les boucles (2) et de l'autre côté des ^{des brides à l'envers des} chaînettes (3) de retenue des pieds des boucles, et en ce que le support (1) et/ou le fil (10) des chaînettes présentent des propriétés de liaison ferme des pieds des boucles avec le support par modification à la chaleur de leur
10 structure et/ou de leur état.

2. Support selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le support (1) et/ou le fil (10) des chaînettes est en une matière ou comporte une imprégnation ou un revêtement de matière thermocollante, notamment à base de
15 polyuréthane linéaire.

3. Support selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le support (1) est en une matière thermorétractable pour que le traitement thermique provoque un retrait dimensionnel du support entraînant un rapproche-
20 ment des pieds des boucles (2) et donc une levée de celles-ci, un serrage des pieds des boucles dans la structure du support, et/ou une augmentation de la densité de population des boucles (2).

4. Support selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le support (1) présente des propriétés thermocollantes par sa structure même ou par une matière thermocollante qui est rapportée par imprégnation ou superficiellement, notamment sous la forme d'une grille ou d'un filet inclus dans la structure du support, ou sous la
30 forme d'une pellicule ou d'une couche d'enduction appliquée sur le support, de préférence sur la face de celui-ci qui est tournée vers les boucles.

5. Support selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le support (1) appartient au
35 groupe constitué par : une nappe de fibres non-tissée, notam-

ment une nappe de fibres liées par aiguilletage ou par traitement thermique et/ou liant chimique, l'ouate, la gaze, le papier, une nappe de trame et une feuille de matière synthétique.

5 6. Support selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le support (1) est en une matière appartenant au groupe constitué par le polyamide, le polyester et le polypropylène.

10 7. Support selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que le fil (8) constituant les boucles (2) et/ou le fil (10) constituant les chaînettes (3) appartiennent au groupe constitué par le polyester et le polyamide.

15 8. Support selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le fil (10) constituant les chaînettes (3) appartient au groupe constitué par un fil en une matière thermofusible, un fil guipé à guipure thermofusible et un fil revêtu ou enduit d'une matière thermocollante, notamment une résine.

20 9. Procédé pour la fabrication du support selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait qu'il consiste à : implanter simultanément par aiguilletage sur le support (1) les boucles (2) et des chaînettes (3) de retenue des pieds des boucles (2) ; agencer le support
25 (1) et/ou le fil (10) constituant les chaînettes (3) pour qu'il soit sensible à la chaleur ; et appliquer au support (1) un traitement thermique à une température insuffisante pour dégrader les boucles (2) mais suffisante pour agir sur la structure et/ou l'état du support (1) et/ou du fil de
30 chaînettes (10) de façon à provoquer une liaison ferme des pieds des boucles (2) avec le support (1).

10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé par le fait que le traitement thermique est appliqué par une action sur la face du support (1) opposée aux boucles
35 (2).

11. Procédé selon l'une des revendications 9 et 10, caractérisé par le fait que le traitement thermique est ap-

14

pliqué par passage du support (1) portant les boucles (2) et les chaînettes (3) sur un rouleau chauffé (16), par rayonnement infra-rouge ou ultra-violet, par air chaud, par vapeur ou par hautes fréquences.

5 12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé par le fait que le rouleau (16) est chauffé à sa périphérie de 140° C à 200°C, avec un temps de passage du support de 30 à 90s.

10 13. Procédé selon l'une des revendications 9 à 12, caractérisé par le fait que l'aiguilletage des boucles (2) est réalisé d'une colonne de mailles de chaînette à une autre, les pieds des boucles successives formées à partir du même fil (8) étant retenus par des chaînettes (3) différentes.

15 14. Procédé selon la revendication 13, caractérisé par le fait que les boucles successives (2) réalisées avec le même fil (8) constituent une ligne en zig-zag entre au moins deux chaînettes (3), chaque branche de la ligne en zig-zag comportant au moins une boucle (2).

20 15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé par le fait que les lignes de boucles en zig-zag sont décalées et imbriquées.

25 16. Machine pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 9 à 15, caractérisée par le fait qu'elle comporte : un poste (6) de fourniture du support d'aiguilletage en feuille (1) ; un poste (7) de fourniture de fils (8) de formation des boucles (2); un poste (9) de fourniture de fils (10) de formation des chaînettes (3); un poste d'aiguilletage (11) dans lequel les boucles (2) et les chaînettes (3) sont tricotées sur le support (1) et dont les brides d'en-
30 vers des chaînettes retiennent les pieds des boucles traversant le support d'aiguilletage ; un poste (13) de traitement thermique du support d'aiguilletage (1) portant les boucles (2) et les chaînettes (3), agencé pour agir thermiquement
35 sur les chaînettes et/ou le support d'aiguilletage de manière à provoquer une liaison ferme des pieds des boucles avec le support, sans dégrader les bou-

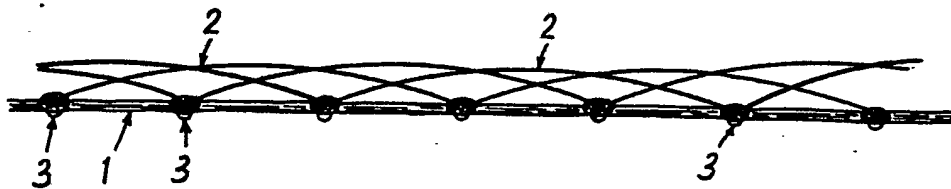
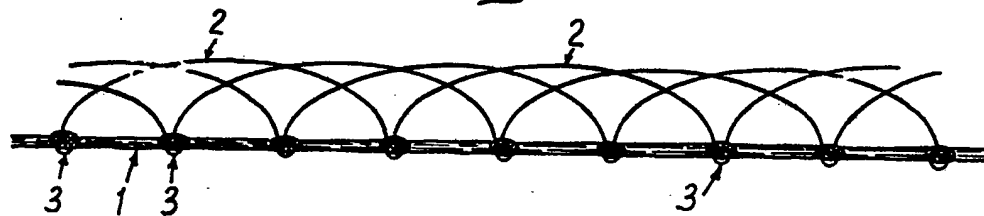
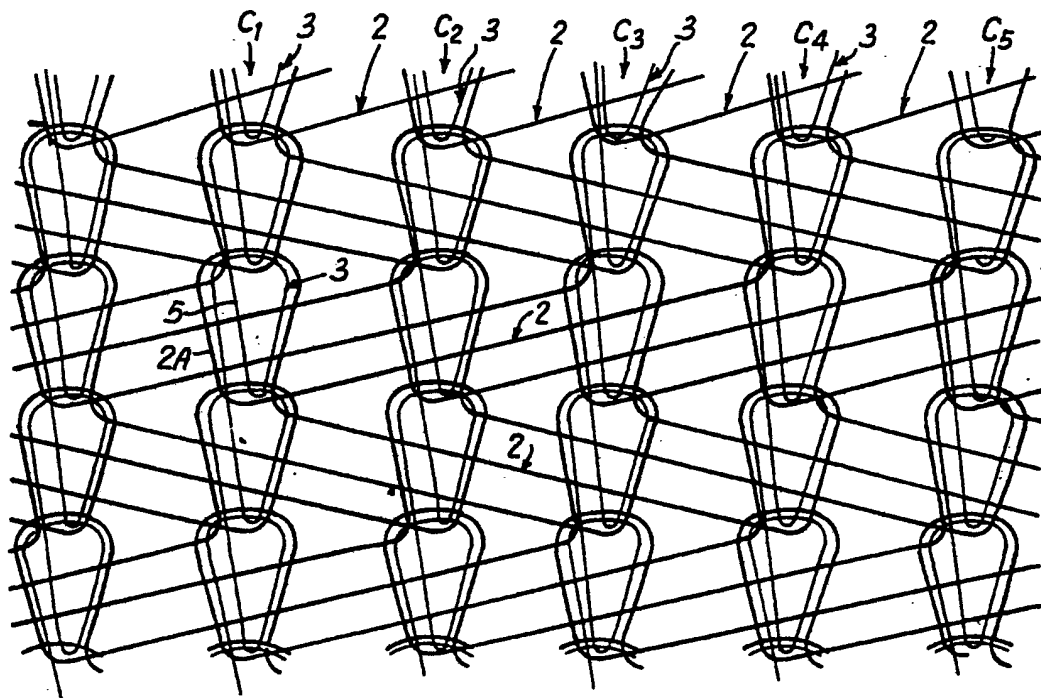
cles ; et un poste de sortie (15) pour la récupération du support d'aiguilletage portant les boucles et les chaînettes et traité thermiquement.

5 17. Machine selon la revendication 16, caractérisée par le fait que le poste de traitement thermique (13) est agencé pour agir thermiquement sur la face du support (1) opposée aux boucles (2).

10 18. Machine selon l'une des revendications 16 et 17, caractérisée par le fait que le poste de traitement thermique (13) appartient au groupe constitué par un rouleau chauffé (16) et un dispositif d'application d'un rayonnement infrarouge ou ultra-violet, d'air chaud ou de hautes fréquences.

15 19. Machine selon l'une des revendications 16 à 18, caractérisée par le fait que le poste d'aiguilletage (11) est agencé pour tricoter les boucles successives d'une colonne de mailles de chaînette à une autre, les pieds des boucles successives étant retenus par des chaînettes différentes.

1/4

Fig. 1*Fig. 2**Fig. 3*

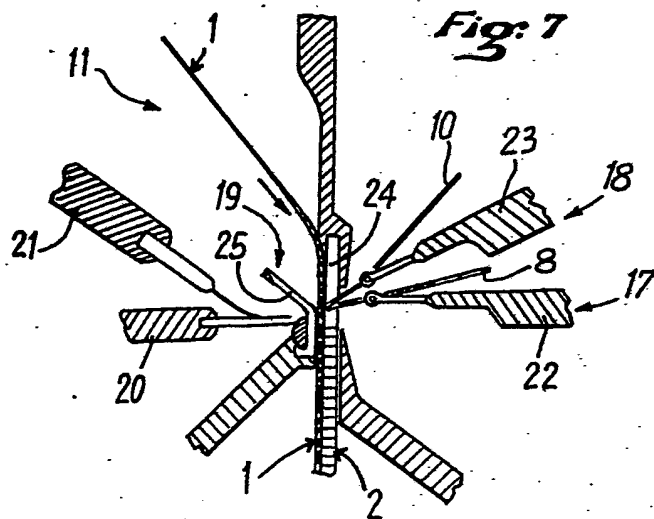
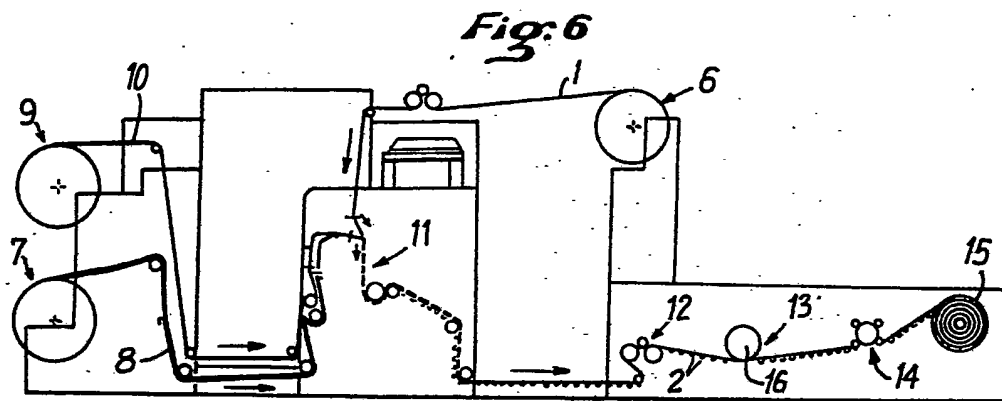
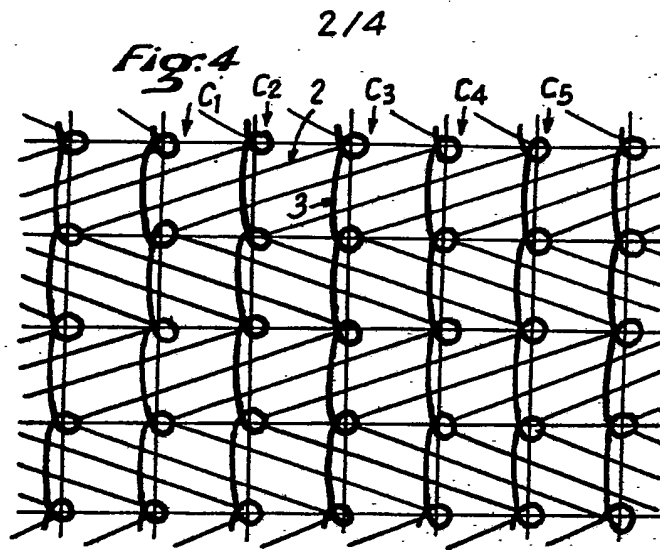
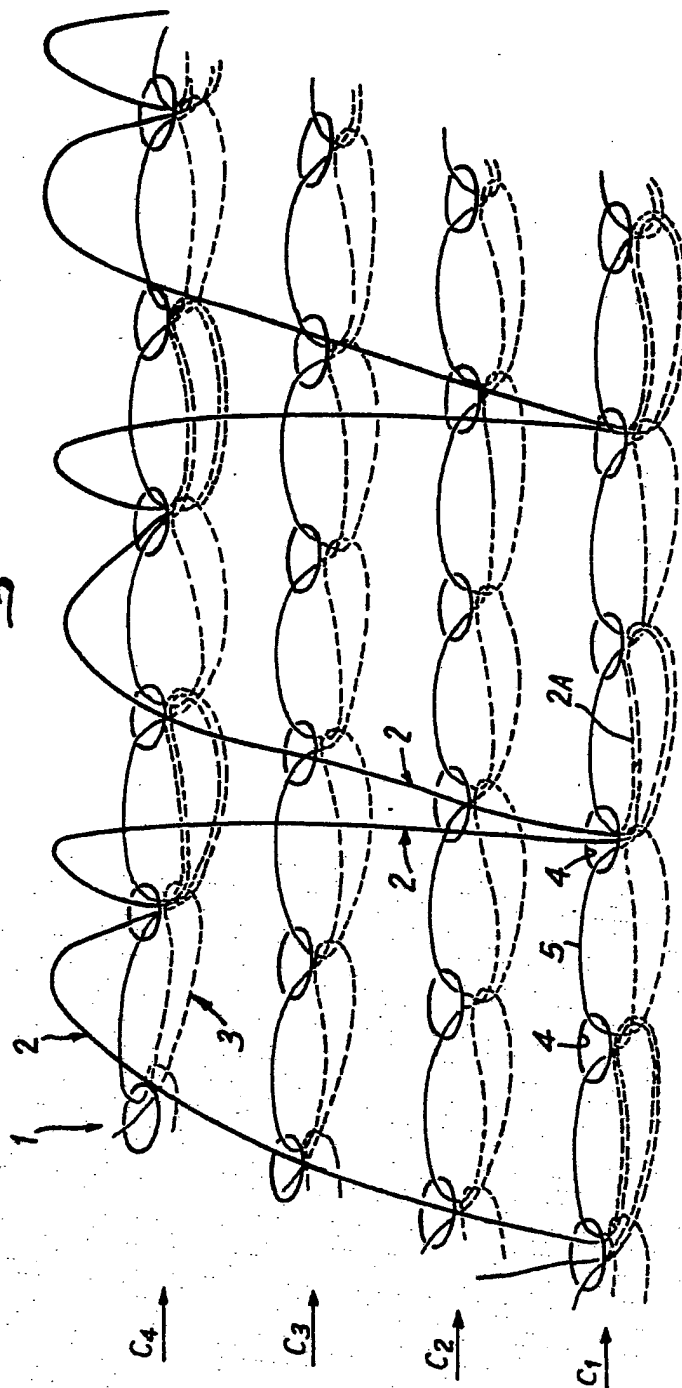
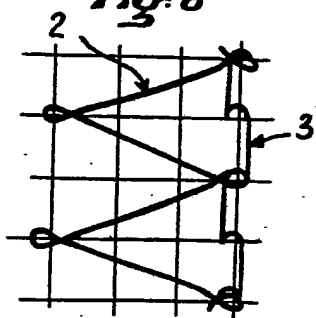
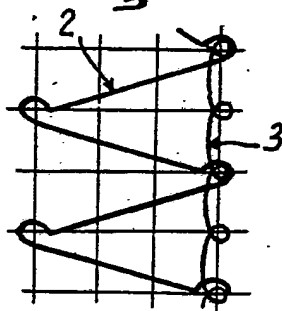
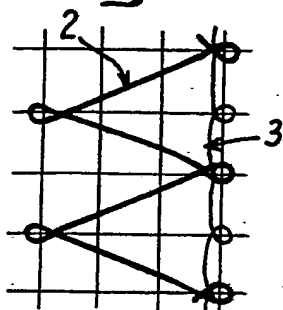
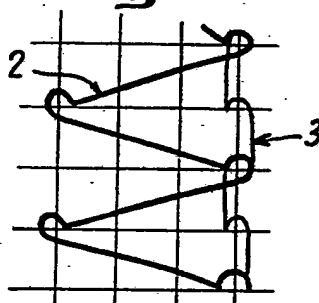
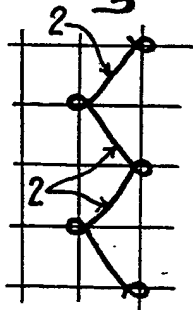
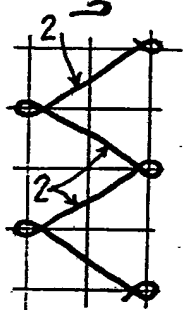
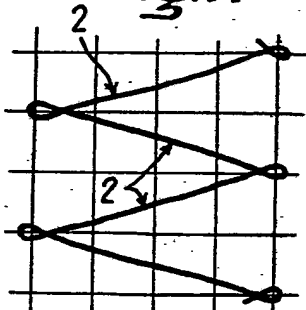
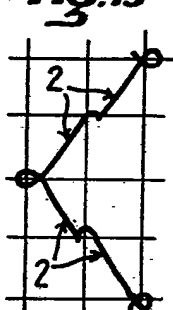
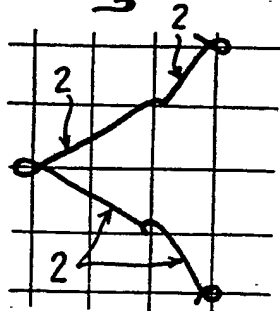
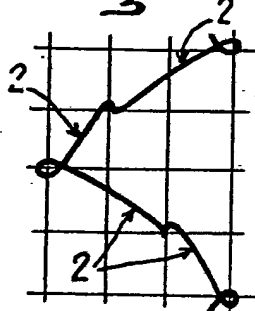


Fig. 5



4/4

Fig: 8**Fig: 9****Fig: 11****Fig: 11****Fig: 12****Fig: 13****Fig: 14****Fig: 15****Fig: 16****Fig: 17****Fig: 18**